

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS *INTERVAL TRAINING* DAN *CONTINUOUS RUNNING* TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN KARDIOVASKULER PADA ATLET SEPAKBOLA SMA NEGERI KEBERBAKATAN OLAHRAGA PROVINSI SULAWESI SELATAN

Achmad Tamsyiq Amnur, Wahyudin, Abdul Rahman

amnur_tamsyiq@yahoo.com

Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh jawaban atas permasalahan : Bagaimana tingkat perbandingan efektivitas interval training dan continuous running terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler pada atlet sepakbola SMA Negeri Khusus Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan ?

Penelitian ini bersifat komparatif dengan dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Populasi dan sampel adalah atlet sepakbola SMA Negeri Khusus Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan, Secara *purposive sampling* diperoleh 14 sampel.

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan sebagai berikut : (1) Kelompok *Interval training* diperoleh nilai *Mean* tes awal sebesar 47,01, dan nilai *mean* tes akhir sebesar 53,71, nilai signifikasi (2-tailed) sebesar 0,002 atau $< 0,05$ (2) Kelompok *Continuous Running* diperoleh nilai *Mean* tes awal sebesar 46,13 dan nilai *mean* tes akhir sebesar 53,56, nilai signifikasi (2-tailed) sebesar 0,000 atau $< 0,05$. Sehingga diperoleh nilai perbedaan rata-rata sebesar 0,1571, dan nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,953. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh nilai sig.(p) $> 0,05$, yang berarti bahwa tidak ada Perbedaan Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Daya tahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.

Kata kunci : *Interval Training, Continuous Running, Daya Tahan Kardiovaskuler*

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan daya tahan pada atlet sepakbola dalam mencapai prestasi maksimal, hanyalah dapat dikembangkan melalui suatu program jangka panjang. Program latihan tersebut harus dilakukan bertahap disusun secara teliti dan dilaksanakan secara tekun dan teratur sesuai dengan prinsip-prinsip latihan. Pendeknya

waktu yang tersedia untuk melatih daya tahan, perlu disiasati agar dalam waktu yang singkat, pemain sepakbola dapat memperoleh hasil berupa daya tahan yang hasilnya akan hampir sama dengan latihan daya tahan dalam jangka waktu yang panjang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut (pendeknya waktu latihan daya tahan) dibutuhkan model latihan yang tidak seperti biasanya (Harsono, 1988:226).

Karena sepakbola merupakan olahraga yang memerlukan daya tahan kardiovaskuler sebagai salah satu faktor kondisi fisik pendukung dalam bermain maka diperlukan peningkatan daya tahan kardiovaskuler pemain sepakbola dengan memberikan beberapa latihan-latihan fisik. Beberapa latihan yang digunakan dalam hal ini adalah *interval training* dan *continuous running*. Menurut Busyairi dan Ray (2018) Perbedaan *interval training* dan *continuous running* terdapat pada pelaksanaannya. *Interval training* adalah sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval yang berupa masa-masa istirahat sedangkan *continuous running* adalah latihan berlari dengan kecepatan dan jarak yang ditentukan tanpa waktu istirahat sampai seluruh jarak ditempuh.

Sejauh ini belum diketahui perbandingan efektivitas latihan *interval training* dan *continuous running* dalam peningkatan daya tahan kardiovaskuler. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan membandingkan Efektivitas *Interval training* dan *Continuous running* Terhadap Peningkatan Daya Tahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Khusus Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Adakah efektivitas *interval training* terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler pada atlet Sepakbola SMA Negeri Khusus Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan ?
2. Adakah efektivitas *continuous running* terhadap peningkatan daya

tahan kardiovaskuler pada atlet Sepakbola SMA Negeri Khusus Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan ?

3. Bagaimana perbandingan efektivitas *interval training* dan *continuous running* terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler pada atlet Sepakbola SMA Negeri Khusus Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan ?

1.3 Tujuan Penelitian

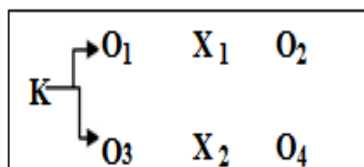
Untuk Mengetahui :

1. Efektivitas *interval training* terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler pada atlet Sepakbola SMA Negeri Khusus Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.
2. Efektivitas *continuous running* terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler pada atlet Sepakbola SMA Negeri Khusus Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.
3. Perbandingan efektivitas *interval training* dan *continuous running* terhadap terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler pada atlet Sepakbola SMA Negeri Khusus Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.

METODE PENELITIAN

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimen yang dianggap mempunyai derajat kepastian paling tinggi (tidak mutlak).

Dalam penelitian ini tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah perlakuan (*treatment*). Perbedaan antara *pretest* dan *posttest* ini diasumsikan merupakan efek dari *treatment* atau perlakuan hasil dari perlakuan diharapkan dapat diketahui lebih akurat, karena terdapat perbandingan antara keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan dan diketahui manakah metode yang lebih efektif untuk latihan peningkatan daya tahan kardiovaskuler. Menjabarkan desain penelitiannya sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

K = Kelompok yang sama

O1 = Tes awal/Pretest

O2 = Tes akhir/ Posttest

X1= Perlakuan *Interval Training*

X2 = Perlakuan *Continuous Running*

O3 = Tes awal/Pretest

O4 = Tes akhir/ Posttest

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet sepakbola SMA Negeri Khusus Keperbakatan Olahraga provinsi Sulawesi Selatan. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Hal ini berarti sampel dalam penelitian ini memenuhi persyaratan karena memiliki sifat-sifat yang sama sebagai berikut:

- memiliki jenis kelamin yang sama yaitu putra.
- usia antara 14-17 tahun.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 14 atlet yang akan dibagi menjadi dua grup yang

masing-masing grup terdiri dari 7 atlet. Kelompok pertama diberi latihan menggunakan metode *interval training* dan kelompok kedua akan diberikan latihan menggunakan metode *continuous running*.

Setelah data tes awal dan tes akhir terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah data tersebut secara statistik. Peneliti menggunakan *SPSS 20* untuk mengolah data yang telah diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data

Tabel 4.1. Rangkuman Tingkat Dayatahan Kardiovaskuler Kelompok *Interval Training* Dan *Continuous Running* Pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keperbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.

Jumlah Nilai	Klasifikasi	Interval Training				Continuous Training			
		Pretest (%)		Posttest (%)		Pretest (%)		Posttest (%)	
<35.0	Kurang Sekali	0	0	0	0	0	0	0	0
35-39.9	Kurang	1	14,29	0	0	1	14,29	0	0
40.5-45.1	Sedang	0	0	0	0	1	14,29	0	0
45.2-50.9	Baik	4	57,14	1	14,29	4	57,14	3	42,86
>50.9	Baik Sekali	2	28,57	6	85,71	1	14,29	4	57,14
JUMLAH		7	100	7	100	7	100	7	100

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat dijelaskan bahwa tingkat dayatahan kardiovaskuler atlet sepakbola SMA Negeri Keperbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan, diperoleh nilai rata-rata tes awal untuk kelompok *Interval training* sebesar 57,14% berarti tingkat dayatahan lebih dominan pada kategori Baik, dan diperoleh nilai rata-rata tes akhir untuk kelompok *Interval training* sebesar 85,71 yang berarti bahwa tingkat

dayatahan lebih dominan pada kategori Baik Sekali. Sedangkan nilai rata-rata tes awal untuk kelompok *continuous running* sebesar 57,14% berarti tingkat dayatahan lebih dominan pada kategori Baik, dan diperoleh nilai rata-rata tes akhir untuk kelompok *continuous running* sebesar 57,14 yang berarti bahwa tingkat dayatahan lebih dominan pada kategori Baik Sekali.

Analisis deskriptif

Tabel 4.2 Perbandingan Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan

Variabel	N	Mean	SD	Minimal	Maksimal	Variance
Tes Awal kelompok <i>Interval training</i>	7	47,014	5,732	37,50	54,50	32,861
Tes Akhir kelompok <i>Interval training</i>	7	53,714	3,300	48,00	58,20	10,891
Tes Awal kelompok <i>Continuous running</i>	7	46,129	5,863	38,50	56,80	34,382
Tes Akhir kelompok <i>Continuous running</i>	7	53,557	6,054	45,80	62,20	36,656

Tabel 4.2. di atas merupakan gambaran Perbandingan Efektivitas *Interval*

Tabel 4.2. di atas merupakan gambaran Perbandingan Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan dengan jumlah sampel masing-masing sebanyak 7 orang, didapatkan bahwa ada perbedaan jumlah rata-rata kedua kelompok baik pada tes awal dan tes akhir pada kelompok yang sama maupun nilai rata-rata kedua kelompok.

Uji Normalitas Data

Tabel 4.3 Rangkuman Hasil Uji Normalitas data Penelitian *Interval Training* dan

Continuous Running terhadap Peningkatan Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi.

Variabel	N	KS-Z	Asymp.Sig (2 tailed)	Ket.
Tes Awal kelompok <i>Interval training</i>	7	0,716	0,684	Normal
Tes Akhir kelompok <i>Interval training</i>	7	0,562	0,910	Normal
Tes Awal kelompok <i>Continuous running</i>	7	0,546	0,927	Normal
Tes Akhir kelompok <i>Continuous running</i>	7	0,555	0,918	Normal

Tabel 4.3. diatas merupakan rangkuman hasil uji normalitas data gambaran Perbandingan Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan diperoleh bahwa nilai p (Asymp.sig) untuk seluruh data adalah $p > 0,05$. Hal ini berarti bahwa bahwa semua data berdistribusi norma, sehingga data hasil penelitian dapat dilakukan pada uji selanjutnya yaitu uji homogenitas dan uji analisis statistik.

Uji Homogenitas Data

Tabel 4.4. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Data Penelitian Perbandingan Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.

<i>Interval dan Continuous Training</i>	<i>Levene Statistic</i>	<i>Sig.</i>
Pretest Daya Tahan Kardiovaskuler	,006	,940
Posttest Daya Tahan Kardiovaskuler	4,227	,062

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, rangkuman hasil Uji Homogenitas Data Penelitian Perbandingan Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan, maka dapat dijelaskan bahwa nilai signifikansi pretest daya tahan kardiovaskuler kedua kelompok sebesar 0,940, atau nilai signifikansi $> 0,05$, yang berarti bahwa data tersebut adalah homogen atau sama, sedangkan nilai signifikansi *Posttest* daya tahan kardiovaskuler kedua kelompok sebesar 0,062, atau nilai signifikansi $> 0,05$, yang berarti bahwa data tersebut adalah homogen atau sama. Dengan demikian, analisis statistik dapat dilanjutkan yaitu uji t berpasangan dan uji t bebas.

Uji t-berpasangan

Tabel 4.5 Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.

<i>Variabel Penelitian</i>	<i>Mean</i>	<i>N</i>	<i>Correlation</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Pretest Daya Tahan Kardiovaskuler Interval Training	47,0143	7	0,833	0,002
Posttest Daya Tahan Kardiovaskuler Interval Training	53,7143	7		
Pretest Daya Tahan Kardiovaskuler Continuous Training	46,1286	7	0,919	0,000
Posttest Daya Tahan Kardiovaskuler Continuous Training	53,5571	7		

Tabel 4.5 di atas, dapat dijelaskan bahwa hasil uji t-

berpasangan data Perbandingan Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan, masing-masing memiliki pengaruh atau ada perbedaan nilai rata-rata tes awal dan nilai rata-rata tes .

Uji t-bebas

Tabel 4.6 Rangkuman Analisis Perbedaan Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.

<i>Variabel Penelitian</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>N</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Interval training dan Continuous Training Terhadap Dayatahan Kardiovaskuler	0,1571	7	0,953

Tabel 4.6 di atas, dapat dijelaskan bahwa hasil uji t- data Perbandingan Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan, diperoleh nilai perbedaan rata-rata sebesar 0,1571, dan nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,953. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh nilai sig.(p) $> 0,05$, yang berarti bahwa tidak ada Perbedaan Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Daya tahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola

SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.

Pembahasan

Hasil-hasil analisis data dalam pengujian hipotesis perlu dikaji lebih lanjut dengan memberikan interpretasi keterkaitan antara hasil analisis yang dicapai dengan teori-teori yang mendasari penilaian ini. Penjelasan ini diperlukan agar dapat diketahui kesesuaian teori-teori yang dikemukakan dengan hasil penelitian yang diperoleh.

Hasil penelitian diperoleh bahwa ada efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Daya tahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata nilai pretest dan posttest. Sedangkan perbandingan kedua latihan tersebut, didapatkan bahwa tidak ada perbedaan Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Daya tahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.

Daya tahan merupakan kemampuan organisme tubuh untuk mengatasi kelelahan yang disebabkan oleh pembebanan dalam waktu yang *relative* lama. Daya tahan merupakan salah satu elemen kondisi fisik yang terpenting, oleh karena basis dari elemen-elemen kondisi fisik yang lain. Ditinjau dari lamanya kerja Bompas (1994) daya tahan dibedakan menjadi:

- a). Daya tahan jangka panjang: daya tahan yang diperlukan dalam aktivitas kerja dalam waktu lebih dari 8 menit kebutuhan energinya dipenuhi oleh sistem energi aerobik.
- b). Daya tahan jangka menengah: merupakan aktivitas olahraga yang memerlukan waktu 2 sampai 6 menit yang kebutuhan energinya dipenuhi oleh sistem energi anaerobik laktat dan oksigen.
- (c) Daya tahan jangka pendek: aktivitas olahraga yang memerlukan waktu 45 detik sampai 2 menit yang pemenuhan energinya dipenuhi oleh sistem energi anaerobik laktat (ATP-PC) dan anaerobik laktat.
- c). Daya tahan otot: kemampuan sekelompok otot atau seluruh otot untuk mengatasi beban latihan dalam jangka waktu tertentu.
- d). Daya tahan kecepatan: kemampuan seseorang untuk melakukan serangkaian gerak dengan intensitas maksimal dalam jangka waktu yang lebih lama.

Sedangkan VO_{2max} adalah volume oksigen maksimum yang dapat digunakan per menit. Menurut Guyton dan Hall dalam Giri Wiarto (2013:13) VO_{2max} adalah kecepatan pemakaian oksigen dalam metabolisme aerob maksimum. Menurut Suranto (2008:118) VO_{2max} merupakan daya tangkap aerobik maksimal menggambarkan jumlah oksigen maksimum yang dikonsumsi per satuan waktu oleh seseorang selama latihan atau tes, dengan latihan yang makin lama makin berat sampai kelelahan, ukurannya disebut VO_{2max} . Volume O_2 max dengan demikian adalah suatu

tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per 19 menit atau milliliter/menit/kg berat badan. Setiap sel dalam tubuh manusia membutuhkan oksigen untuk mengubah zat makanan menjadi ATP (*adenosine triphosphate*) yang siap dipakai untuk kerja tiap sel, yang paling sedikit mengkonsumsi oksigen adalah otot dalam keadaan istirahat. Sel otot yang berkontraksi membutuhkan banyak ATP, akibatnya otot yang dipakai dalam latihan membutuhkan lebih banyak oksigen dan menghasilkan CO₂ dan H₂O.

Untuk Memenuhi Komponen dalam Sepak bola harus mempunyai kondisi fisik yang baik karena Menurut Remmy Muchtar (1992: 27) teknik sepakbola adalah cara pengolahan bola maupun pengolahan gerak tubuh dalam bermain. Pemain yang memiliki fisik dan mental yang lebih dapat melakukan gerakan terampil ketika dalam permainan. Pada saat dalam permainan, pemain yang mampu berlari beberapa meter dalam suatu pertandingan, hampir menyamai kecepatan sprinter dan dapat menghadapi perubahan situasi permainan dengan cepat. Kemampuan pemain untuk memenuhi semua tantangan ini menentukan penampilan dilapangan sepakbola (Joseph, 1999: 7).

KESIMPULAN

- A. Ada Efektivitas *Interval Training* terhadap Peningkatan Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.
- B. Ada Efektivitas *Continuous Running* terhadap Peningkatan

Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.

- C. Tidak ada perbedaan Efektivitas *Interval Training* dan *Continuous Running* terhadap Peningkatan Dayatahan Kardiovaskuler pada Atlet Sepakbola SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustan Ekrima. (2000). *Pengertian Olahraga. Journal Sport Center* Di Yogyakarta. Hlm.13
- Bompa.O.T. (1994). *Theory and menthodology of training (the key to athletic performance). (third edition)*. Toronto. Kendal/Hunt Publhing Company.
- Budiwanto, S. 2014. *Metode Statistika untuk Analisis Data Bidang Keolahragaan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Budiwanto, S. 2015. *Tes dan Pengukuran dalam Keolahragaan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Busyairi, B., & Ray, H.R.D. (2018). *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 76-81.
- Dewi, A.A.F., & Muliarta, I.M. (2016). *E-JURNAL MEDIK*, 5(4), 2.
- Endang Mulyatiningsih. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Fox E., L. Mathews D., K. (1993). *The Physiological basis of Physical Education and Athletics*. 5eds. Iowa: Brown & Benchmark 41 1-445.
- Giri.Wiarto. (2013). *Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan Smp/MTs Untuk Kelas IX*. Jakarta;Pusat perbukuan
- Harsono. (1988). *Panduan kepelatihan* . Jakarta. KONI.
- Heywood. (1998). *Advance Fitness Assessment & Exercise Prescription, 3rd Ed*. Leeds: Human Kinetics.
- Jeanne Wiessem. (1992). *Conditioning and menthodology of training*, London: Publishing Company.
- Jonath, Krempel. (1981). *Theory of Training*. Lagos : Pan African Press,Ltd.
- Kathleen Liwijaya, Kuntaraf J (1992). *Olahraga Sumber Kesehatan*. Bandung : Advent Indonesia
- Mulyasa,E. (2004). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. : Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Prakoso, D.B., Subiyono, H.S., & Rahayu, S. (2013). *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 2(2), 15.
- Ruslan, A. (2011). *Meningkatkan Kondisi Fisik Atlet Pusat Pendidikan Dan Latihan Olahraga Pelajar*, 11(2), 45-56.
- Sajoto. (1988). *Pembinaan Kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Depdikbud.

Sudjana, Nana dan Ibrahim. (2010) .*Penelitian dan Penilaian Pendidikan*.Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sugiyono. (2006). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta

Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.

Sukadiyanto (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung : Lubuk Agung

Sukadiyanto. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: Lubuk Agung.

Syafruddin. (1999). *Dasar-dasar Kepelatihan Olahraga*. Padang: DIP Proyek UNP.